

# 美妆门店增强现实服务对顾客购买意图的影响

许 慧, 刘子阳

(韩国京畿大学 研究生院 国际经营系, 水原 16227)

**摘要:** 基于对在韩国首都圈体验过美妆门店增强现实(AR)服务的顾客进行问卷调查获取的 455 份有效样本, 利用 SPSS 25.0 和 AMOS 软件对其进行统计分析。从易用性、趣味性、实用性、可信性四个维度界定美妆门店所提供的 AR 服务特性, 应用扩展计划行为理论, 增加了先验知识与沉浸感两个变量, 探讨了这些变量与购买意图之间的因果关系, 并分析了顾客的非接触倾向在其中的调节效应。研究结果表明, 美妆门店 AR 服务过程中顾客的积极态度、周围人的支持以及对服务使用的主动思考可以提高购买意图。扩展计划行为理论中的主观规范, 对消费者购买意图有显著影响, 其次是先验知识、沉浸感、态度和知觉行为控制等因素, 同时实证验证了非接触倾向的调节效应。表明在美妆门店体验 AR 服务的过程中, 周围人的影响力巨大。这意味着美妆门店 AR 营销要加强基于网红帖子、用户评论、社交推荐以及内容驱动的信任引导策略。

**关键词:** 增强现实(AR); 扩展计划行为理论; 美妆门店; 非接触倾向; 购买意图

**中图分类号:** F713.55

**文献标志码:** A

## Study on effects of augmented reality (AR) services in beauty stores on consumers' purchase intentions

*Xu Hui, Liu Ziyang*

(Graduate School of Global Business, Kyonggi University, Suwon 16227, Korea)

**Abstract:** This study investigates the impact of augmented reality (AR) services in beauty stores on consumers' purchase intentions. A total of 455 valid responses were collected through a survey targeting customers in the Seoul metropolitan area who had experienced AR services. Statistical analyses were conducted using SPSS 25.0 and AMOS software. AR service characteristics were defined across four dimensions: convenience, enjoyment, usefulness, and credibility. Based on the extended theory of planned behavior (TPB), two additional variables, prior knowledge and immersion, were included to examine their influence on purchase intention. The study also assessed the moderating effect of consumers' non-contact tendency. Results indicated that attitude, subjective norms, and perceived behavioral control positively affect purchase intention, with subjective norms having the strongest impact. Prior knowledge and immersion also showed significant effects, and the moderating role of non-contact tendency was confirmed. The findings indicate that influencer posts, user reviews, social recommendations, and content-driven trust-building strategies constitute critical elements that should be strategically emphasized in the formulation of AR-based beauty marketing initiatives.

**Key words:** augmented reality (AR); extended theory of planned behavior; beauty stores; untact tendency; purchase intention

随着智能手机、平板电脑、人工智能、大数据等技术的迅猛发展, 现代社会逐步建立了连接虚拟与

现实世界的 O2O(Online-To-Offline) 基础体系<sup>[1]</sup>。这类技术的发展也影响着美妆产业, 美妆门店的产

收稿日期: 2025-07-11

作者简介: 刘子阳, 男, 1982 年生, 河南南阳人, 博士, 教授, 主要研究方向为平台经济、国际经营、国际战略, E-mail: victor@kgu.ac.kr

通信作者: 许慧, 在读博士研究生, 主要研究方向为市场营销、国际经济、企业战略, E-mail: lindsay.hsu18@gmail.com

品体验正在由过去以推荐产品为主的单纯促销转向专业服务<sup>[2]</sup>。美妆门店提供的增强现实(AR)化妆体验为顾客提供了虚拟化妆体验应用程序,消费者的AR体验对其化妆品购买决策产生积极影响<sup>[3]</sup>。另有研究表明,AR化妆体验提供的应用程序的演示效果,与实际使用效果在色度和质感上可能存在差异,从而对消费者的购买决策产生负面影响<sup>[4]</sup>。

本研究旨在系统探讨美妆门店中提供的AR服务特性对消费者购买意图的影响机制。在既有计划行为理论(theory of planned behavior, TPB)的基础上,进一步引入“先验知识”与“沉浸感”两个扩展变量,构建扩展型计划行为理论模型,以提升对消费者行为的解释力,并对模型的适用性与有效性进行实证检验。此外,考虑到新型冠状病毒感染疫情后消费者对非接触服务的偏好日益增强,本研究加入“非接触倾向”作为调节变量,旨在揭示不同倾向消费者在AR服务使用过程中的行为差异,为相关理论发展与实际营销策略提供更为丰富和深入的启示。

## 1 理论背景

### 1.1 扩展计划行为理论

合理行为理论(TRA)<sup>[5]</sup>是由Fishbein和Ajzen提出的一种社会心理学理论,旨在解释个体在做出某一行为前的决策过程。该理论的核心是,个体的行为是由经过理性思考后形成的行为意图决定的。个体的行为意图主要受到行为态度和主观规范的影响,个体在具备行为自主权的前提下,会通过对其行为的利弊评估及社会期望的考虑,形成行为意图,并据此采取实际行动。

为弥补合理行为理论在解释非完全自主行为方面的不足,Ajzen在原有模型的基础上引入了知觉行为控制这一概念,提出计划行为理论<sup>[6]</sup>,从而提升了模型对现实行为的解释力与适用范围。计划行为理论逻辑结构清晰、预测能力强,已成为解释人类行为意图与实际行为之间关系的经典模型,被广泛应用于消费者行为、教育行为、技术接受行为等研究领域。随着数字化转型与沉浸式技术(如AR、VR)的发展,计划行为理论也被广泛应用于解释新型技术服务情境下的消费者行为。

尽管计划行为理论在解释和预测个体行为方面具有广泛适用性,但实际研究中发现,仅靠3个核心变量(态度、主观规范、知觉行为控制)仍不足以全面解释行为意图的形成。为提高模型解释力,研究者们引入多个情境相关的扩展变量,形成了扩展计划

行为理论(ETPB)模型。不同研究者根据各自研究主题的特点,引入诸如技术接受变量、享乐性动机<sup>[7]</sup>、风险感知、愉悦感、信任感<sup>[8]</sup>、过往经验、沉浸感、先验知识<sup>[8]</sup>等多种变量,从而构建出更具情境适应性的扩展模型。

本研究选择“先验知识”与“沉浸感”两个扩展变量用于研究美妆门店中提供的AR服务特性对消费者购买意图的影响机制。Bettman与Park指出,先验知识可以通过消费者对产品的熟悉程度、专业性,以及所获得的多种信息与经验等概念来解释<sup>[9]</sup>。它被视为影响消费者信息搜索与信息处理过程的重要结构性变量,在理解消费者行为方面发挥着关键作用。而沉浸感概念是由Csikszentmihalyi提出的,指的是个体在进行某项活动时高度专注、沉浸其中,以至于对其他事物不再感到重要的心理状态<sup>[10]</sup>。这种状态通常伴随着极大的愉悦感<sup>[11]</sup>。沉浸感被广泛用于英特网、游戏以及社交网络服务(SNS)领域研究。美妆门店增强现实AR服务兼具新兴技术与游戏特性,因此选择先验知识和沉浸感作为扩展变量。

### 1.2 增强现实服务特性与扩展计划行为理论变量的关系

AR是指将三维虚拟对象叠加显示到现实世界中的技术,它通过将现实图像与虚拟世界实时融合,为用户提供沉浸感和真实感<sup>[12]</sup>。Lewis等的研究把社会重要影响因素主观规范扩展至自发性和形象层面,结果表明,这些外部扩展变量对持续购买意图产生有效影响<sup>[13]</sup>。

Son将服务特性提取为趣味性和可信性,并通过实证验证其对态度、主观规范和知觉行为控制的显著正向影响<sup>[14]</sup>;Kang认为实用性、易用性和可信性构成服务特性,并验证其对态度、主观规范、知觉行为控制以及附加变量先验知识的显著正向影响<sup>[15]</sup>。缺少主语从信任和沉浸感体验的角度对移动银行用户进行的研究发现,感知到的使用便利性和普遍性是影响信任和沉浸感体验的主要因素,并且可信性被证实是影响沉浸感体验的因素<sup>[16]</sup>。

假设1:增强现实正向影响扩展计划行为理论中的变量

假设1-1:增强现实将对态度产生正向影响。

假设1-2:增强现实将对主观规范产生正向影响。

假设1-3:增强现实将对知觉行为控制产生正向

影响。

假设 1-4:增强现实将对先验知识产生正向影响。

假设 1-5:增强现实将对沉浸感产生正向影响。

### 1.3 扩展计划行为理论变量与购买意图的关系

态度是消费者行为领域众多研究主题之一。预测、修正和改变态度是消费者行为和营销等领域最核心的过程,因为它包含了消费者对特定对象所持思想的积极或消极反应<sup>[17]</sup>。购买意图指个人未来的行为,代表信念和态度转化为行为的可能性。Park 和 Yoo 在对有机加工食品购买意图的分析中,应用计划行为理论变量,结果显示态度对购买意图具有积极的正向影响<sup>[18]</sup>;Ryu 在关于便利店自有品牌食品再购买意图的研究中,发现主观规范与便利店自有品牌(PB)食品再购买意图之间存在正向影响关系<sup>[19]</sup>。知觉行为控制被解释为个人对特定行为执行难易的信念<sup>[20]</sup>。它也指执行行为所需的必要资源、机会和技能<sup>[21]</sup>。

Song 在关于手机游戏沉浸感体验的研究中证实,熟练度和挑战感会影响沉浸感,沉浸感对道具的购买意图和游戏的持续使用意图有显著影响<sup>[22]</sup>。

假设 2:扩展计划行为理论中的变量正向影响购买意图

假设 2-1:态度将对购买意图产生正向影响。

假设 2-2:主观规范将对购买意图产生正向影响。

假设 2-3:知觉行为控制将对购买意图产生正向影响。

假设 2-4:先验知识将对购买意图产生正向影响。

假设 2-5:沉浸感将对购买意图产生正向影响。

### 1.4 增强现实与购买意图的关系

AR是指将虚拟对象实时结合到用户的现实世界中,提供与现实相似的体验,并允许用户主动操作或组合这些虚拟对象以进行交互的技术<sup>[23]</sup>。Yang 基于体验营销理论,分析了 AR 服务体验对购买意图的直接影响以及消费者体验后满意度对购买意图的间接影响<sup>[24]</sup>。研究结果表明,在品牌应用程序中应用 AR 体验技术可以增强消费者与品牌之间的互动,这表明随着消费者生活方式的改变,新技术正在成为现代人生活中必不可少的工具。

Darragi 分析了 AR 服务体验在奢侈品购买意图和口碑扩散中的作用以及对消费者情感反应的影响<sup>[25]</sup>。分析结果表明,在奢侈品牌领域应用 AR 技术,是触发消费者情感和认知反应的主要因素。

假设 3:增强现实正向影响购买意图

### 1.5 非接触倾向的调节效应

非接触倾向是指消费者倾向于最大限度地减少与店员的面对面接触式服务,更喜欢非面对面方式的 AR 技术服务,享受独自购物而不受他人干扰的便利的消费者特征<sup>[26]</sup>。现代人这种避免不必要人际接触的特点,加之技术创新现实,使消费者更倾向于非接触式消费<sup>[27]</sup>。根据 Lim<sup>[28]</sup>的研究,非接触倾向高的群体间的调节效应在触点(技术、互动、物理)和情感体验方面均显著,且非接触倾向较高的群体在各种服务接触点上对情感体验的感知更高。此外,Jeong 等的研究<sup>[29]</sup>显示,在线上购物场景中,非接触倾向较高的群体比非接触倾向较低的群体更强烈地调节了自动化信息提供与“愉悦的、好的、有趣的”等情感之间的关系,并且更强烈地调节了数字化的个性化推荐与情感之间的关系。通过这些分析,预计可以得出学术和实践启示,并以此为基础提出假设 4 如下。

假设 4:非接触倾向在增强现实与扩展计划行为理论变量之间起调节作用

假设 4-1:在增强现实与态度之间,非接触倾向将具有调节效应。

假设 4-2:在增强现实与主观规范之间,非接触倾向将具有调节效应。

假设 4-3:在增强现实与知觉行为控制之间,非接触倾向将具有调节效应。

假设 4-4:在增强现实与先验知识之间,非接触倾向将具有调节效应。

假设 4-5:在增强现实与沉浸感之间,非接触倾向将具有调节效应。

## 2 实证分析

### 2.1 数据收集

本研究于 2025 年 2 月 3 日至 17 日期间,对韩国首都圈内体验过美妆门店 AR 服务的 455 名顾客(调查对象)进行了为期 2 周的问卷调查,并分析了其性别、年龄、居住地、学历、职业、月家庭收入等人口统计学特征,见表 1。

### 2.2 测量工具及分析方法

本研究以先行研究为基础,将增强现实(AR)服务的特性在美容产业情境下划分为四个维度:易用性、趣味性、实用性与可靠性。扩展行为理论模型使用态度,主观规范,知觉行为控制,先验知识以及沉浸感五大要素,再加上购买意图和非接触倾向。为

表 1 人口统计学特征

Table 1 Demographic characteristics of the survey subjects

类别	频数/人	占比/%	类别	频数/人	占比/%		
性别	女性	285	62.6	学历	高中以下	13	2.9
	男性	170	37.4		大学在读	170	37.4
年龄	20~29 岁	20	4.4		大学毕业	225	49.5
	30~39 岁	164	36.0	研究生以上	47	10.3	
	40~49 岁	215	47.3	职业	学生	72	15.8
	50~59 岁	34	7.5		职场人	88	19.3
	60 岁以上	22	4.8		个体业主	76	16.7
	首尔	255	56.0		公务员	26	5.7
居住地	京畿道	104	22.9	专业人士	193	42.4	
	庆尚道	1	0.2	200 万韩元以下	53	11.6	
	忠清道	29	6.4	家庭月收入	201 万~300 万韩元	88	19.3
	全罗道	6	1.3		301 万~400 万韩元	53	11.6
	济州道	60	13.2		401 万~500 万韩元	56	12.3
					501 万韩元以上	205	45.1

表 2 测量工具

Table 2 Measuring tools

变量	问卷题目	操作性定义	引用作者
AR 服务特性: 易用性、趣味性、实用性、可信性	使用 AR 服务的方法很简单。使用 AR 服务体验很有趣。通过 AR 服务体验可以达到预期目的。使用 AR 服务时不会感到不安	消费者利用数字设备体验美妆产品 AR 功能, 实时可视化面部化妆效果, 提供易用性、趣味性、可靠性以及实用性的技术系统	Dabholkar · Bagozzi, 2002; Davis, 1989; Venkatesh · Davis, 2000; Ryu Hyekyeong, 2004; Lee Jiwon, 2015
扩展计划行为理论: 态度、主观规范、知觉行为控制、先验知识、沉浸感	使用 AR 服务是好的。对我重要的身边人(家人、朋友等)会很好地帮助我使用 AR 服务。我主动使用 AR 服务。我对 AR 服务技术很了解。我在体验 AR 服务时深度投入	为了提高行为预测和理解度而引入附加变量, 并阐明变量之间关系的过程	Taylor · Todd, 1995; Ayyagari et al., 2011; Kim Jaejung, 2017; Ajzen, 2002; Lee Jaerim, 2019; Han Hoseong, 2017; Hwang Byeongjo, 2024
购买意图	我在 AR 虚拟化妆体验后, 想继续购买体验过的品牌的产品。我在 AR 虚拟化妆体验后, 有向身边人推荐增强现实服务的意愿	消费者对购买特定服务及产品的意愿程度, 表示其转化为购买行为可能性的心理倾向	Lkhagvajav, 2018; Kowalczyk et al. 2021; Wang et al., 2021; Shin Gukhyeon, 2022
非接触倾向	我在店里购物时不想受到任何人的干扰。我在店里觉得不与店员接触更方便	个人尽量减少店员面对面服务, 倾向于非面对面的 AR、技术服务的程度	Lee and Lee, 2020; Jeong Okkyung, 2021; Jeong Duyoung, 2021; Park Juhyun, 2023

每个因素均设计 5 个测量条目, 并采用李克特五点量表(从“完全不同意”到“非常同意”)进行问卷调查, 以收集数据。实证分析使用 SPSS 25.0、AMOS 软件进行了人口统计学特性的频数分析及描述性统计分析, 为评估测量项目内部一致性进行了信效度分析 (Cronbach's  $\alpha$ ); 为验证研究模型中变量间的

交互影响关系进行层次回归分析、为测试调节变量的调节效果进行了调节回归分析。

### 3 分析结果

#### 3.1 AR 服务特性的信度和效度验证

根据特征值考察各因素的相对重要性(表 3),

可信性的特征值最高(3.404),其次是实用性(3.311)、趣味性(3.229)、易用性(3.143)。各因素的因子载荷均在 0.7 以上,证实了各项目能很好地代表其所属因素。多数学者在实证研究中将 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)值大于 0.6 视为进行探索性因子分析(EFA)的基本要求<sup>[30-31]</sup>,KMO 值越大,表示变量间的共同性越强,越适合进行因子分析。本模型的 KMO 值为 0.895,表明适合度非常好。Bartlett 球形度检验结果显示,近似卡方值为

4 260.473,显著性水平为 0.000。信度分析结果显示,整体问卷项目的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.878,社会科学研究中通常认为 Cronbach's  $\alpha$  值在 0.7 以上即可视为具有基本的信度要求<sup>[32]</sup>,本模型的信度良好,各因素的信度分别为可信性 0.878、实用性 0.870、趣味性 0.859、易用性 0.851,均满足信度标准(0.7 以上)。这证实了本研究使用的 AR 服务特性相关问卷项目是一致且可靠的。

表 3 增强现实的信度

Table 3 Reliability of augmented reality

因素名称	问卷项目	因子载荷	特征值	方差解释力	信度	因素名称	问卷项目	因子载荷	特征值	方差解释力	信度
可信性	问卷项目 1	0.878	3.404	17.018	0.878	趣味性	问卷项目 1	0.841	3.229	16.144	0.859
	问卷项目 2	0.807					问卷项目 2	0.772			
	问卷项目 3	0.805					问卷项目 3	0.766			
	问卷项目 4	0.799					问卷项目 4	0.765			
	问卷项目 5	0.742					问卷项目 5	0.756			
实用性	问卷项目 1	0.793	3.311	16.556	0.870	问卷项目 1	0.790	3.143	15.714	0.851	
	问卷项目 2	0.791				问卷项目 2	0.785				
	问卷项目 3	0.791				问卷项目 3	0.761				
	问卷项目 4	0.780				问卷项目 4	0.753				
	问卷项目 5	0.779				问卷项目 5	0.736				

3.2 扩展计划行为理论的信度和效度验证

提取出的 5 个因素的因子载荷均在 0.6 以上(表 4),KMO 值为 0.920,表明因子分析的结果良好。如表 4 所示,Bartlett 球形度检验显示近似卡方值为 5 227.502,显著性水平均为 0.000,表明统计上显著。扩展计划行为理论的信度分析结果显示,总体信度 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.747,各因素的信度分别为先验知识 0.891、沉浸感 0.867、态度 0.838、知觉行为控制 0.836、主观规范 0.822,均可认为信度优秀信度。

表 4 扩展计划行为理论的信度和效度验证

Table 4 Validation of reliability and validity of extended planned behavior theory

因素名称	问卷项目	因子载荷	特征值	方差解释力	信度
先验知识	问卷项目 1	0.822	3.453	13.814	0.891
	问卷项目 2	0.810			
	问卷项目 3	0.787			
	问卷项目 4	0.757			
	问卷项目 5	0.755			
沉浸感	问卷项目 1	0.814			

表 4(续)

因素名称	问卷项目	因子载荷	特征值	方差解释力	信度
知觉行为控制	问卷项目 2	0.798	3.287	13.150	0.867
	问卷项目 3	0.737			
	问卷项目 4	0.737			
	问卷项目 5	0.704			
	问卷项目 1	0.790			
态度	问卷项目 2	0.739	3.096	12.383	0.838
	问卷项目 3	0.717			
	问卷项目 4	0.713			
	问卷项目 5	0.695			
	问卷项目 1	0.759			
主观规范	问卷项目 2	0.755	2.980	11.921	0.822
	问卷项目 3	0.400			
	问卷项目 4	0.726			
	问卷项目 5	0.725			
	问卷项目 1	0.764			

### 3.3 购买意图的信度和效度验证

提取出的 1 个因素的因子载荷均在 0.7 以上 (表 5), KMO 值为 0.870, 表明因子分析的结果良好。如表 5 所示, Bartlett 球形度检验显示近似卡方

值为 997.570, 显著性水平为 0.000, 表明统计上显著。购买意图的信度分析结果显示, 总体信度 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.870, 信度较高。

表 5 购买意图的信度和效度验证

Table 5 Validation of reliability and validity of purchase intention

因素名称	问卷项目	因子载荷	特征值	方差解释力	信度
购买意图	问卷项目 1	0.837	3.267	65.337	0.870
	问卷项目 2	0.833			
	问卷项目 3	0.816			
	问卷项目 4	0.777			
	问卷项目 5	0.776			

### 3.4 非接触倾向的信度和效度验证

如表 6 所示, 用于判断因子分析适用性的 KMO 值为 0.866, 表现良好; Bartlett 球形度检验结果显示近似卡方值为 1025.578, 显著性水平为 0.000, 证

明了因子分析在统计上是显著的。此外, 信度分析结果显示, 整体问卷项目的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.867, 信度较高, 证实了测量工具的内部一致性和可信性。

表 6 非接触倾向的信度和效度验证

Table 6 Reliability and validity verification of non-contact tendency

因素名称	问卷项目	因子载荷	特征值	方差解释力	信度
非接触倾向	问卷项目 1	0.832	3.392	65.831	0.867
	问卷项目 2	0.827			
	问卷项目 3	0.825			
	问卷项目 4	0.799			
	问卷项目 5	0.773			

### 3.5 判别效度分析

为验证判别效度, 本研究检查了各潜在变量平均方差提取值 (AVE) 值的平方根是否高于该变量间的相关性。如果符合此标准, 则认为各潜在变量是独立可区分的<sup>[33-35]</sup>。根据验证结果 (表 7), 各变量之间存在足够的判别效度。因子间相关性分析结果显示, AR 服务特性的易用性、趣味性、实用

性、可信性与扩展计划行为理论的态度、主观规范、知觉行为控制、先验知识、沉浸感均呈显著正相关。AR 服务特性与扩展计划行为理论的相关系数为 0.2~0.3, 呈现较低相关性; AR 服务特性与购买意图之间的相关系数为 0.3~0.5, 呈现中等偏高相关性; 而扩展计划行为理论与购买意图之间的相关系数为 0.5~0.6, 呈现中等偏高相关性。

表 7 判别效度验证

Table 7 Validation of discriminative validity

	易用性	趣味性	实用性	可信性	态度	主观规范	知觉行为控制	先验知识	沉浸感	购买意图
易用性	0.731									
趣味性	0.367**	0.746								
实用性	0.408**	0.359**	0.758							
可信性	0.311**	0.236**	0.273**	0.774						
态度	0.384**	0.376**	0.384**	0.306**	0.715					
主观规范	0.371**	0.333**	0.364**	0.310**	0.465**	0.695				
知觉行为控制	0.388**	0.325**	0.356**	0.303**	0.471**	0.416**	0.713			
先验知识	0.362**	0.334**	0.318**	0.334**	0.440**	0.475**	0.448**	0.791		
沉浸感	0.357**	0.367**	0.340**	0.276**	0.393**	0.474**	0.520**	0.459**	0.755	
购买意图	0.542**	0.521**	0.535**	0.404**	0.578**	0.621**	0.570**	0.606**	0.625**	0.754

这些分析结果表明,研究模型中的各构念在结构上是独立的,但也相互关联,共同充分确保了模型的有效性。

### 3.6 假设的验证结果

#### 3.6.1 扩展计划行为理论构念对购买意图的影响

如表8所示,模型1(理性行为理论)中,态度和主观规范对购买意图的解释力( $R^2$ )为37.8%。分析结果显示,态度( $t=8.541, P=0.000$ )和主观规范( $t=9.807, P=0.000$ )均显著,且两者感知越积极,购买意图越倾向于增加。模型2(计划行为理论)在模型1的基础上增加了知觉行为控制,解释力增加了5.6%,达到43.4%。在此模型中,态度( $t=6.550, P=0.000$ )、主观规范( $t=8.423, P=0.000$ )、知觉行为控制( $t=6.666, P=0.000$ )均对购买意图产生显著的正向影响。模型3(扩展计划行为理论)在模

型2的基础上增加了先验知识和沉浸感进行分析,解释力额外增加了9.4%,总计达52.8%。在此模型中,所有变量均显示出显著影响,其影响力分别为态度( $t=5.045, P=0.000$ )、主观规范( $t=5.636, P=0.000$ )、知觉行为控制( $t=3.636, P=0.000$ )、先验知识( $t=5.974, P=0.000$ )、沉浸感( $t=6.055, P=0.000$ )均对购买意图产生显著的正向影响。

此外,比较各变量对提升购买意图的相对影响力,主观规范( $\beta=0.333$ )的影响力最大。这表示主观规范在购买意图方面相对于其他自变量具有最大的影响力。其次是沉浸感( $\beta=0.236$ )、先验知识( $\beta=0.230$ )、态度( $\beta=0.190$ )、知觉行为控制( $\beta=0.141$ )。

最后,所有变量的容忍度值均大于0.1,表明不存在多重共线性问题;Durbin-Watson值为1.899,接近标准值2,证实残差之间不存在自相关。

表8 层次回归分析结果

Table 8 Results of hierarchical regression analysis

	理性行为(模型1)			计划行为(模型2)			扩展计划行为(模型3)			容忍度
	SE	$\beta$	t值(显著性)	SE	$\beta$	t值(显著性)	SE	$\beta$	t值(显著性)	
(常数)	0.164		8.151***	0.165		5.979***	0.215		8.356***	
态度	0.040	0.343	8.541***	0.040	0.264	6.550***	0.037	0.190	5.045***	0.740
主观规范	0.038	0.394	9.807***	0.037	0.333	8.423***	0.036	0.215	5.636***	0.719
知觉行为控制				0.034	0.264	6.666***	0.034	0.141	3.636***	0.703
先验知识							0.030	0.230	5.974***	0.710
沉浸感							0.028	0.236	6.055***	0.691
统计量										
			$R^2=0.378$			$R^2=0.434$			$R^2=0.528$	
			修正 $R^2=0.376$			修正 $R^2=0.430$			修正 $R^2=0.523$	
			$F=137.548$			$F=115.324$			$F=100.639$	
			$P\text{-value}=0.000***$			$P\text{-value}=0.000***$			$P\text{-value}=0.000***$	
									Durbin-Watson=1.899	

注:\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$ ,\*\*\* $P<0.001$

#### 3.6.2 AR服务特性与态度之间非接触倾向的调节效应

如表9所示,引入AR服务特性因素的模型1解释力为20.9%,证实了其对态度具有统计上显著的正向影响。在模型2中引入非接触倾向后,模型解释力增加到22.4%, $F$ 值增加8.536,表明非接触倾向在统计上对解释AR服务特性具有显著的正向贡献。在模型3中,引入趣味性 $\times$ 非接触倾向、实用性 $\times$ 非接触倾向、易用性 $\times$ 非接触倾向、可信性 $\times$ 非接触倾向的交互变量后,解释力增加到32.3%, $F$ 值也增加16.383,表明交互变量的引入对解释态度

在 $P<0.001$ 水平上具有统计显著性。特别是,易用性、趣味性、实用性在与态度的影响关系中,非接触倾向表现出显著影响,具有调节效应。

#### 3.6.3 AR服务特性与主观规范之间非接触倾向的调节效应

考察交互项的个体系数,易用性 $\times$ 非接触倾向( $\beta=0.110, P=0.020$ )、趣味性 $\times$ 非接触倾向( $\beta=0.132, P=0.003$ )、实用性 $\times$ 非接触倾向( $\beta=0.117, P=0.008$ )、可信性 $\times$ 非接触倾向( $\beta=0.115, P=0.008$ )均在统计上显著表现出调节效应,如表10所示。这意味着AR服务特性的易用

表 9 AR 服务特性与态度之间非接触倾向调节效应的模型摘要  
Table 9 Model summary of the moderating effect of non-contact propensity between AR service characteristics and attitudes

模型	R	R <sup>2</sup>	修正 R <sup>2</sup>	估计值标准误差	R <sup>2</sup> 变化量	F 值变化量	显著性概率
1	0.457	0.209	0.202	0.738 27	0.209	29.744	0.000***
2	0.473	0.224	0.215	0.732 16	0.015	8.536	0.004**
3	0.569	0.323	0.310	0.686 63	0.100	16.383	0.000***

注: \*\*表示  $P < 0.01$ , \*\*\*表示  $P < 0.001$

表 10 AR 服务特性与主观规范之间非接触倾向调节效应的模型摘要  
Table 10 Model summary of the non-contact tendency moderating effect between AR service characteristics and subjective specifications

模型	R	R <sup>2</sup>	修正 R <sup>2</sup>	估计值标准误差	R <sup>2</sup> 变化量	F 值变化量	显著性概率
1	0.431	0.186	0.179	0.787 71	0.186	25.714	0.000***
2	0.453	0.206	0.197	0.779 05	0.020	11.058	0.000***
3	0.561	0.314	0.301	0.726 95	0.109	17.666	0.000***

注: \*\*\*表示  $P < 0.001$

性、趣味性、实用性、可信性与主观规范之间的关系会因非接触倾向的水平而变化。也就是说,当 AR 服务被认为是容易的、有趣的、有用的且值得信赖的程度越高时,非接触倾向越强的消费者,其主观规范的作用就越大。

#### 3.6.4 AR 服务特性与知觉行为控制之间非接触倾向的调节效应

如表 11 所示,模型 1 中,AR 服务的特性因素(易用性、趣味性、实用性、可信性)对知觉行为控制产生显著的正向影响,解释力为 18.6% ( $F = 25.653, P < 0.001$ )。随后,在模型 2 中添加非接触倾向后,解释力增加到 24.9%, $F$  值变化量为 37.612 ( $P < 0.001$ ),

统计上显著。这表明非接触倾向是影响知觉行为控制的显著变量。在模型 3 中,添加 AR 服务特性与非接触倾向之间的交互项后,解释力增加到 35.9%, $F$  值变化量为 19.225 ( $P < 0.001$ ),表明交互效应显著影响知觉行为控制。具体来看,易用性  $\times$  非接触倾向 ( $\beta = 0.121, P = 0.008$ )、趣味性  $\times$  非接触倾向 ( $\beta = 0.144, P < 0.001$ )、可信性  $\times$  非接触倾向 ( $\beta = 0.160, P < 0.001$ ) 均显示出统计上显著的调节效应,这意味着这些特性对知觉行为控制的影响会因用户的非接触倾向水平而异。然而,实用性  $\times$  非接触倾向 ( $\beta = 0.037, P = 0.386$ ) 在统计上不显著,表明在实用性和知觉行为控制的关系中未发现调节效应。

表 11 AR 服务特性与知觉行为控制之间非接触倾向调节效应的模型摘要  
Table 11 Model summary of the moderating effects of non-contact tendencies between AR service characteristics and perceived behavioral control

模型	R	R <sup>2</sup>	修正 R <sup>2</sup>	估计值标准误差	R <sup>2</sup> 变化量	F 值变化量	显著性概率
1	0.431	0.186	0.178	0.848 78	0.186	25.653	0.000***
2	0.499	0.249	0.240	0.816 23	0.063	37.612	0.000***
3	0.599	0.359	0.346	0.757 08	0.111	19.225	0.000***

注: \*\*\*表示  $P < 0.001$

#### 3.6.5 AR 服务特性与先验知识之间非接触倾向的调节效应

如表 12 所示,模型 1 中,AR 服务特性因素(易用性、趣味性、实用性、可信性)作为自变量,结果显示解释力 ( $R^2$ ) 为 19.9%,且这些变量对先验知识有显著正向影响 ( $F = 27.943, P < 0.001$ )。在模型 2 中添加非接触

倾向作为调节变量后,解释力增加到 21.6%, $F$  值变化量为 9.510 ( $P = 0.002$ ),表明非接触倾向是显著影响先验知识的变量。在模型 3 中,添加 AR 服务特性与非接触倾向之间的交互项(易用性  $\times$  非接触倾向、趣味性  $\times$  非接触倾向、实用性  $\times$  非接触倾向、可信性  $\times$  非接触倾向)后,解释力增加到 32.3%, $F$  值变化量也达到

17.639( $P < 0.001$ ),表明交互项对解释先验知识具有统计显著的贡献。考察交互项的分析结果,易用性 $\times$ 非接触倾向( $\beta = 0.108, P = 0.021$ )、趣味性 $\times$ 非接触倾向

( $\beta = 0.145, P = 0.001$ )、实用性 $\times$ 非接触倾向( $\beta = 0.127, P = 0.004$ )、可信性 $\times$ 非接触倾向( $\beta = 0.087, P = 0.042$ )均显示出统计上显著的调节效应。

表 12 AR 服务特性与事前知识之间非接触倾向调节效应的模型摘要  
Table 12 Model summary of the moderating effect of non-contact propensity between AR service features and prior knowledge

模型	R	R <sup>2</sup>	修正 R <sup>2</sup>	估计值标准误差	R <sup>2</sup> 变化量	F 值变化量	显著性概率
1	0.446	0.199	0.192	0.933 62	0.199	27.943	0.000***
2	0.464	0.216	0.207	0.924 92	0.017	9.510	0.002**
3	0.568	0.323	0.309	0.863 15	0.107	17.639	0.000***

注:\*\*表示  $P < 0.01$ , \*\*\*表示  $P < 0.001$

### 3.6.6 AR 服务特性与沉浸感之间非接触倾向的调节效应

如表 13 所示,模型 1 中,AR 服务特性因素(易用性、趣味性、实用性、可信性)对沉浸感产生显著的正向影响,解释力( $R^2$ )为 18.8%( $F = 26.047, P < 0.001$ )。在模型 2 中添加非接触倾向后,解释力增加到 20.5%, $F$  值变化量也为 9.688( $P = 0.002$ ),表明非接触倾向对沉浸感的形成有积极贡献。模型 3 中,添加 AR 服务特性与非接触倾向之间的交互

项后,解释力增加到 28.5%, $F$  值变化量也达到 12.394( $P < 0.001$ ),表明交互项对解释沉浸感具有显著影响。具体来看,易用性 $\times$ 非接触倾向( $\beta = 0.106, P = 0.028$ )、实用性 $\times$ 非接触倾向( $\beta = 0.106, P = 0.019$ )、可信性 $\times$ 非接触倾向( $\beta = 0.111, P = 0.012$ )均显示出显著正向调节效应。然而,趣味性 $\times$ 非接触倾向( $\beta = 0.082, P = 0.074$ )在统计上不显著,表明趣味性因素与非接触倾向的交互作用影响不大。

表 13 AR 服务特性与沉浸感之间非接触倾向调节效应的模型摘要  
Table 13 Model summary of the moderating effect of non-contact propensity between AR service characteristics and immersion

模型	R	R <sup>2</sup>	修正 R <sup>2</sup>	估计值标准误差	R <sup>2</sup> 变化量	F 值变化量	显著性概率
1	0.434	0.188	0.181	1.021 84	0.188	26.047	0.000***
2	0.453	0.205	0.196	1.012 12	0.017	9.688	0.002***
3	0.534	0.285	0.270	0.964 36	0.080	12.394	0.000***

注:\*\*\*表示  $P < 0.001$

## 4 结论

### 4.1 研究结果

本研究对韩国首都圈内五大美妆门店的顾客进行了在线问卷调查,调查时段为 2025 年 2 月 3 日至 17 日,共发放 465 份问卷。本研究针对最终回收的 455 份有效问卷进行分析,使用 SPSS 25.0 和 AMOS 软件进行频率分析,以了解人口统计学特征、描述性统计分析,掌握各项目信息、信度分析(Cronbach's  $\alpha$ ),评估测量项目的内部一致性,并采用层次回归分析和调节回归分析来检验研究模型中构念之间的影响关系。分析结果显示,所有增强现实(AR)服务特性因素(易用性、趣味性、实用性、可信性)对态度、主观规范、知觉行为控制、先验知识、

沉浸感均有显著正向影响。其中,趣味性是影响态度、先验知识和沉浸感的最大变量,证实了引发用户兴趣和乐趣的体验对于积极态度形成、沉浸感和信息获取至关重要。因此,假设 1 成立。

分析扩展计划行为理论中的态度、主观规范、知觉行为控制、先验知识和沉浸感对购买意图的影响结果显示,扩展计划行为理论的构念变量对购买意图有显著正向影响。先验知识和沉浸感的影响力相对较高,证实了消费者对 AR 服务理解越充分、沉浸感越强,购买意图就越强。因此,该研究结果支持了假设 2。

验证假设 3 进行的层次回归分析结果显示,理性行为理论(模型 1)的解释力为 37.8%,计划行为

理论(模型 2)为 43.4%,扩展计划行为理论(模型 3)为 52.8%,解释力逐步增加。这表明先验知识和沉浸感的加入显著提升了购买意图的解释力。所有变量均对购买意图产生显著正向影响,其中主观规范影响力最大,其次是沉浸感、先验知识、态度、知觉行为控制。

验证假设 4 进行的调节回归分析结果显示,非接触倾向在 AR 服务特性与扩展计划行为变量之间的关系中,部分显示出显著的调节效应。这意味着非接触倾向越高,对 AR 服务的社会期望或规范感知越强烈。对于知觉行为控制,易用性、趣味性、可信性与非接触倾向之间的交互作用显著,而实用性的调节效应不显著。先验知识在所有 AR 服务特性中均显示出显著的调节效应,证实了非接触倾向越高,对 AR 服务的理解和信息获取水平也越高。沉浸感分析结果显示,易用性、实用性、可信性与非接触倾向之间的交互作用显著,而趣味性×非接触倾向不显著,表明趣味性因素与非接触倾向的交互作用影响不大。

#### 4.2 启示

本研究基于扩展的计划行为理论(ETPB),实证分析了美妆门店提供的增强现实对消费者购买意图的影响。研究从易用性、趣味性、实用性、可信性四个维度界定增强现实服务特性,并在原有计划行为理论中的态度、主观规范、知觉行为控制三大变量基础上,加入先验知识与沉浸感作为扩展变量。本研究通过针对美妆产业的实证分析,支持了现有理论,验证了增强现实与扩展计划行为理论构成要素的信度与效度,深入构建了其对购买意图影响关系,系统性提升了解释力。研究揭示先验知识和沉浸感是购买意图的核心变量,为解释基于 AR 的美妆服务的持续使用性及购买转化可能性奠定理论基础。同时层级回归分析结果表明,新增变量先验知识与沉浸感显著提升了购买意图的解释力,理论上对美妆门店基于增强现实的服务环境进行了适应性扩展。实证结果显示,增强现实服务越简洁准确,无接触倾向的消费者反应越积极。

本研究拓展了 AR 技术在美妆行业中的理论适用性,揭示了消费者在接受数字化服务过程中的心理路径,并为未来美妆零售的技术整合与营销策略提供了重要启示。以韩国首都圈内 455 名体验过 AR 服务的消费者为对象开展问卷调查后发现,趣

味性对态度与沉浸体验有最显著影响,而先验知识与沉浸体验则显著提升了购买意图的解释力。此外,非接触倾向在 AR 服务特性与主要变量之间呈现出显著的调节效应,表明偏好非接触服务的消费者在认知与行为上更容易产生积极的反应。尤为突出的是,主观规范被确认对购买意图具有最大影响力,强调了社交推荐与口碑宣传的重要性。这意味着美妆门店 AR 营销要加强基于网红帖子、用户评论、社交推荐以及内容驱动的信任引导策略。此外,美妆企业有必要在消费者接触增强现实服务前提供直观清晰的引导内容来降低认知门槛,同时通过高度可视化的表现形式、可重复的体验场景以及消费者主导的交互,引导和强化沉浸式体验,从而切实提升美妆门店的购买转化率和再访问意图。

#### 4.3 局限性及未来研究

本研究仅选取韩国首都圈内体验过美妆门店 AR 服务的顾客作为研究对象进行实证分析,来了解特定场所的化妆虚拟体验 AR 服务对购买意图的影响,这在普遍性方面存在很大局限。未来的研究若能将体验 AR 服务的消费者范围扩大至全韩国,甚至全亚洲和全世界,并包含潜在用户进行实证分析,将能获得更为具体、更有意义的研究结果,从而为探索美妆门店 AR 服务的发展方向提供必要的方案。此外,本研究选择 AR 服务特性、中介变量扩展计划行为和因变量购买意图。这些主要变量的构成是为了从多角度分析美妆门店 AR 服务购买意图的因果关系。然而,研究局限在于未能考虑到美妆门店的环境因素。因此,未来的研究若能补充和扩展形成 AR 服务体验顾客态度的行为意图之间的关系变量,将使研究更具说服力。此外,除消费者非接触倾向作为调节变量外,还需要考虑新型冠状病毒感染引起的消费者焦虑、消费者互动需求、年龄层差异等多种调节变量。更重要的是,对于未来手机端 AR 服务向其他时尚行业如眼镜、饰品、鞋帽、服装等领域拓展后对网购消费者购买意图的影响是否与门店有差别等的研究,将为时尚营销实务带来更多的启发。

#### 参 考 文 献

- [1] CHOI H. Analysis of changes in consumer behavior in the O2O environment[J]. Journal of the Korea Digital Policy Society, 2024, 22(3): 45-62.

- [2] JANG J. A study on the service transformation strategies of beauty stores: focusing on experiential marketing[J]. *Journal of the Korean Society of Beauty*, 2024, 30(2): 101-115.
- [3] WOO J. The influence of augmented reality (AR) technology on cosmetic purchasing behavior: focusing on experiential value and attitude[J]. *Journal of Beauty Art Management*, 2020, 17(4): 55-70.
- [4] KIM J. The impact of technical completeness of beauty AR applications on consumer purchase intention [J]. *Journal of Korean Digital Design Society*, 2023, 23(1): 87-99.
- [5] FISHBEIN M, AJZEN I. Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research[M]. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1975.
- [6] AJZEN I. The theory of planned behavior[J]. *Organizational behavior and human decision processes*, 1991, 50(2): 179-211.
- [7] KIM M J, CHUNG N. Predicting travelers' behavioral intention to use mobile tourism guide: based on extended theory of planned behavior[J]. *Tourism Management*, 2013, 47: 302-310.
- [8] CHOI Y K, TAYLOR C R. Pre-existing knowledge and the experience of flow in consumer decision making: an extended theory of planned behavior approach [J]. *Psychology & Marketing*, 2021, 38(4): 613-626.
- [9] BETTMAN J R, PARK C W. Effects of prior knowledge and experience and phase of the choice process on consumer decision processes[J]. *Journal of Consumer Research*, 1980, 7(3): 234-248.
- [10] CSIKSZENTMIHALYI M. Flow: the psychology of optimal experience[M]. New York: Harper & Row, 1997.
- [11] O'BRIEN H L, TOMS E G. The development and evaluation of a survey to measure user engagement [J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2008, 59(6): 938-955.
- [12] AZUMA R T. A survey of augmented reality [J]. *Presence: teleoperators and virtual environments*, 1997, 6(4): 355-385.
- [13] LEWIS B R, FRYE J J, HOLDEN R K. Social influences in organizations: the effects of image and voluntariness on adoption of innovations [J]. *Psychology & Marketing*, 2000, 17(2): 103-120.
- [14] SON S. The influence of service characteristics on consumer behavioral intention: an empirical analysis based on the extended theory of planned behavior [J]. *Journal of Marketing Research*, 2020, 35(4): 77-95.
- [15] KANG E. The influence of service characteristics and prior knowledge on consumer behavioral intention: based on the extended theory of planned behavior [J]. *Journal of Consumer Behavior Studies*, 2022, 17(2): 45-63.
- [16] 周媛媛, 刘晓丽. 扩展计划行为理论在数字支付采纳中的应用研究[J]. *情报科学*, 2021, 39(9): 112-118.
- [17] SEO M S, KIM Y J. The relationship between attitude and behavior: theoretical background and practical implications [J]. *Journal of Consumer Studies*, 2003, 14(3): 25-44.
- [18] PARK M E, YOO S Y. An analysis of purchase intentions for organic processed foods using the theory of planned behavior [J]. *Journal of Food Marketing Studies*, 2019, 36(2): 51-68.
- [19] RYU M H. A study on repurchase intention of convenience store private brand products [J]. *Journal of Retailing and Consumer Studies*, 2017, 29(3): 102-115.
- [20] BANDURA A. Social learning theory [M]. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1982.
- [21] LEE J, KIM H. Factors influencing consumer behavioral control in service contexts [J]. *Journal of Service Research*, 2018, 21(2): 123-137.
- [22] SONG M H. A study on the effects of flow experience and performance in mobile gaming: the influence of skill level and challenge [J]. *Journal of Digital Entertainment Studies*, 2019, 12(3): 45-62.
- [23] LEE H J. Characteristics and applications of augmented reality technology [J]. *Journal of Korean Information Technology*, 2020, 28(1): 15-29.
- [24] YANG Y. An analysis of the effects of augmented reality service experience on purchase intention: the mediating role of consumer satisfaction based on experiential marketing theory [J]. *Journal of Marketing Studies*, 2024, 40(1): 75-88.
- [25] DARRAGI S. The impact of augmented reality service experiences on luxury purchase intention and word-of-mouth: the role of consumer emotional responses [J]. *International Journal of Luxury Marketing*, 2024, 5(1): 12-29.
- [26] KIM N, LEE J, PARK S, et al. Consumer behavior trends in the untact era: preference for non-face-to-face shopping and implications [J]. *Journal of Consumer Studies*, 2018, 42(3): 215-230.
- [27] LEE J, LEE H. The rise of untact consumption: consumer tendencies and technological innovation effects [J]. *Journal of Consumer Research*, 2020, 44(1): 85-102.
- [28] LIM Y. The moderating role of untact tendency in the relationship between touchpoints and emotional experience [J]. *Journal of Service Marketing*, 2021, 35(2): 134-149.
- [29] JEONG O K, PARK C. The moderating effect of untact tendency on the relationship between automated information provision and emotional responses in online shopping [J]. *Journal of Electronic Commerce Research*, 2021, 22(3): 150-167.
- [30] HAIR J F, BLACK W C, BABIN B J, et al. Multivariate data analysis [M]. 7th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2010.

- 
- [31] TABACHNICK B G, FIDELL L S. Using multivariate statistics [M]. 6th ed. Boston: Pearson Education, 2013.
- [32] NUNNALLY J C, BERNSTEIN I H. Psychometric theory [M]. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1994.
- [33] LEE G. Structural equation modeling: Understanding concepts and applications [M]. Seoul: Bubmunsa, 2006.
- [34] LEE G. AMOS 20 structural equation modeling: practice and principles [M]. Seoul: Bubmunsa, 2014.
- [35] BAGOZZI R P, YI Y. On the evaluation of structural equation models[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 1988, 16(1): 74-94.